

Inhalt.

Erläuterungen.

	Seite
A. Rückverweisungen	1
B. Allgemeine mathematische Bezeichnungen	1

1. Grundbegriffe.

1.1. Inzidenzstrukturen	2
1.2. Projektive und affine Ebenen	7
1.3. Freie Erweiterungen	12
1.4. Schließungssätze	26
1.5. Koordinateneinführung in affinen Ebenen	31
1.6. Koordinaten in der dualen Ebene	39

2. Gewebe.

2.1. Darstellung von 3-Geweben mittels Loops	42
2.2. Isotopie	47
2.3. Die Bedingungen von Reidemeister, Bol und Thomsen	50
2.4. Darstellung von 4-Geweben mittels Doppel-Loops	61

3. Der Satz von Desargues.

3.1. Zentrale Kollineationen	63
3.2. Der Satz von Desargues	73
3.3. Die Ausartungen des Desarguesschen Satzes	86
3.4. Cartesische Gruppen und Quasikörper	89
3.5. Sonderfälle des Desarguesschen Satzes als Ternärkörpereigenschaften	97

4. Desarguessche Ebenen.

4.1. Kollineationen und homogene Koordinaten	108
4.2. Doppelverhältnisse	117
4.3. Quasiperspektivitäten	125
4.4. Der Satz vom Viereckschnitt	127

5. Der Satz von Pappos.

5.1. Mit dem Satz von Pappos gleichwertige Aussagen	134
5.2. Weitere Herleitungen des Desarguesschen Satzes aus dem Satz von Pappos	144
5.3. Homogenität einer projektiven Ebene	148
5.4. Ausartungen des Satzes von Pappos	153

6. Alternativkörper.

6.1. Definitionen und Rechenregeln	157
6.2. Alternativkörper als Algebra über dem Zentrum	164
6.3. Quadratische Algebren	168
6.4. Alternativkörper der Charakteristik 2	178
6.5. Rechtsalternativkörper	182

7. Moufang-Ebenen.

7.1. Moufang-Ebenen und Alternativkörper	Seite 186
7.2. Der Satz vom vollständigen Viereck	190
7.3. Die Kollineationsgruppe	194

8. Translationsebenen.

8.1. Darstellung durch Kongruenzen	199
8.2. Der Kern einer Translationsebene	202
8.3. Die Kollineationsgruppe	207
8.4. Translationsebenen der Charakteristik $\neq 2$	210
8.5. Translationsebenen über assoziativen Quasikörpern	214

9. Angeordnete Ebenen.

9.1. Anordnungen, Zwischen- und Trennbeziehungen	221
9.2. Angeordnete affine und projektive Ebenen	227
9.3. Einfluß der Anordnung auf die Koordinatenbereiche	231
9.4. Archimedische Anordnung	241
9.5. Ordnungsfunktionen	247

10. Topologische Ebenen.

10.1. Topologie und Ternärkörper	261
10.2. Angeordnete topologische Ebenen	268

11. Möbius-Netze.

11.1. Möbius-Netze und dreifache Ausartung des Desarguesschen Satzes.	274
11.2. Schließungssätze vom Rang 8.	284

12. Endliche Ebenen.

12.1. Einordnung unter allgemeinere kombinatorische Begriffe	286
12.2. Punkteanzahl	294
12.3. Vollständige Vierecke mit kollinearen Diagonalknoten	297
12.4. Desarguessche und zyklische Ebenen	301
12.5. Kollineationen	310

Anhang.

1. Kennzeichnung der desarguesschen Ebenen als Untergruppenmengen	314
2. Beweis des Desarguesschen Satzes in einer projektiven Ebene mit genau 8 Punkten auf jeder Geraden	319
3. Ergänzendes über offene Inzidenzstrukturen	325
4. Vereinfachter Beweis des Hauptsatzes über Alternativkörper	327
Literaturverzeichnis	329
Verzeichnis der Formelnummern	338
Zeichenzusammenstellung	339
Sachverzeichnis	340